

# JP2000101910A

## **Apparatus for switching picture items of different types by suitable transition modes**

Patent Number:	[REDACTED] <u>US6248944</u>
Publication date:	2001-06-19
Inventor(s):	ITO EMI (JP)
Applicant(s):	YAMAHA CORP (US)
Requested Patent:	[REDACTED] <u>JP2000101910</u>
Application Number:	US19990396096 19990914
Priority Number(s):	JP19980269368 19980924
IPC Classification:	G09B15/02
EC Classification:	G09B15/02
EC Classification:	G09B15/02
Equivalents:	JP3351352B2

---

### **Abstract**

A karaoke apparatus is constructed for producing karaoke accompaniments of requested songs while switching picture items of different types displayed on a monitor. In the karaoke apparatus, a sound source block works in an operating period when a requested song is present for producing the karaoke accompaniment, and does not work in a non-operating period when a requested song is absent. A picture source block provides picture items of different types suitable for use in either of the operating period and the non-operating period. A picture mixing block provides a plurality of transition modes selectively adaptable when a preceding picture item is switched to a succeeding picture item along a passage of the operating period and the non-operating period. A control block selects one of the transition modes according to the type of the preceding picture item and the type of the succeeding picture item for enabling the picture mixing block to connect the preceding picture item to the succeeding picture item by the selected transition mode

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-101910

(P2000-101910A)

(43) 公開日 平成12年4月7日 (2000.4.7)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 04 N 5/262

識別記号

F I

H 04 N 5/262

テーマコト<sup>®</sup> (参考)

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全5頁)

(21) 出願番号

特願平10-269368

(22) 出願日

平成10年9月24日 (1998.9.24)

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 伊藤 栄美

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式

会社内

(74) 代理人 100084548

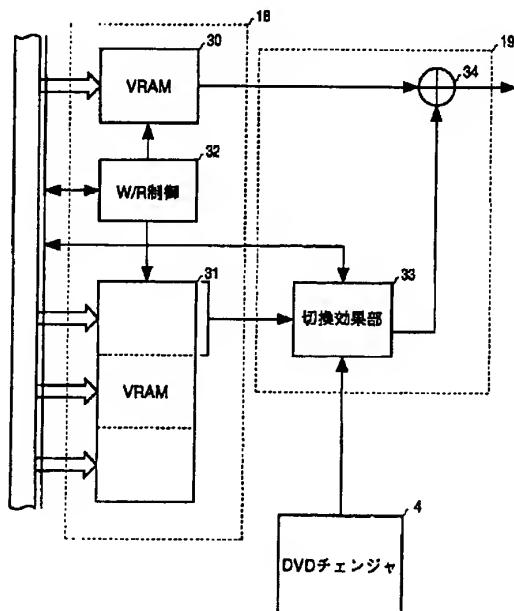
弁理士 小森 久夫

(54) 【発明の名称】 映像切換装置

(57) 【要約】

【課題】自然で効果的な映像の切り替えを行う。

【解決手段】現在表示されている映像（前映像）の種類と次に表示する映像（次映像）の種類で切換方式選択テーブルを検索する。切換方式選択テーブルは、各種の前映像と各種の次映像に対応して映像切換方式を指示する。切換方式としては、カットイン・カットアウト、クロスフェード、スクロール、ディゾルブなどがある。映像の種類に応じてこれらの切換方式を選択することにより、その映像の種類に合った自然で効果的な映像の切換が可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種類の映像を入力し、そのうち1つを切換出力する映像切換装置であって、複数種類の切換方式で映像を切り換える可能な切換部と、出力する映像を切り換えるとき、現在出力している映像の種類と、次の映像の種類に応じて切換方式を選択して切換部に指示する制御部と、を備えた映像切換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、映像を切り換えるとき、現在の映像の種類と次の映像の種類に応じて切換方式を選択する映像切換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】カラオケ装置は、カラオケ曲の演奏時には動画の背景映像に歌詞テロップをスーパーインポーズ表示する。カラオケ曲を演奏していないときは、背景映像のみを表示したり、星占いやイベント案内、曲紹介など曲間CMを再生したりする。また、クレジットが不足している場合や装置の不具合などをアラート映像として表示する場合もある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようにカラオケ装置は種々の場面でそれに応じた映像を表示するが、映像を切り換える場合に前後の映像のつながりを考慮しないで、映像が終了するとその映像の終了処理を行い、映像がスタートするときにはその映像のスタート処理を行うという切り換えを行っていたため、たとえば、先の映像が終了してブルーバックになったのちグレーバックになって次の映像がスタートするというような、不自然な映像の切り換わりになっていたり、次に再生する映像を効果的にスタートすることができないという問題点があった。

【0004】この発明は、前後の映像の関係を考慮して切換方式を選択することにより、自然に且つ効果的に映像の切り換えを行うことができる映像切換装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、複数種類の映像を入力し、そのうち1つを切換出力する映像切換装置であって、複数種類の切換方式で映像を切り換える可能な切換部と、出力する映像を切り換えるとき現在出力している映像の種類と次の映像の種類に応じて切換方式を選択して切換部に指示する制御部と、を備えたことを特徴とする。

【0006】映像の切換方式としては、たとえば、クロスフェード、カットイン・カットアウト、ブルーバック経由の切り換え、ディゾルブやスクロールなどの各種効果による切り換えがある。画面を滑らかに切り換えるときにはクロスフェードや各種効果などを用いて切り換える。そして、次に表示する映像の注目度を高くしたい

場合にはカットイン・カットアウトなどを用いて切り換える。このように前後の映像の種類に応じて切換方式を選択することにより、その映像に適合した切り換えが可能になる。

【0007】

【発明の実施の形態】図面を参照してこの発明の実施形態であるカラオケ装置および映像ミキサについて説明する。図1は同カラオケ装置のブロック図である。図2および図3は同カラオケ装置のグラフィック回路および映像ミキサの構成図である。

【0008】このカラオケ装置では、カラオケ演奏部21が楽曲データに基づいてカラオケ演奏音を発生する。カラオケ演奏部21は、演奏音を形成する音源や音声データをデコードするPCMデコーダなどを含んでいる。また、このカラオケ演奏と同期して背景映像および歌詞テロップがスーパーインポーズ合成されてモニタ6に表示される。

【0009】歌詞テロップは文字パターンに基づいてグラフィック回路18のVRAM上に展開され映像ミキサ19により背景映像(BGV)と合成される。BGVはDVDチェンジャー4が再生する。グラフィック回路18は、歌詞テロップを展開するだけでなく、各種の静止画を展開して、その映像信号を出力することができる。また、映像ミキサ19は、歌詞テロップを背景映像上にスーパーインポーズ合成するのみでなく、グラフィック回路18が outputする静止画映像とBGVとをクロスフェードするなどの処理が可能である。

【0010】カラオケ装置全体を制御するCPU10には、ROM11、RAM12、ハードディスク17、通信制御部16、リモコン受信部13、操作部14、表示部15、グラフィック回路18、映像ミキサ19、カラオケ演奏部21、および、DVDチェンジャー4が接続されている。

【0011】ROM11にはこのカラオケ装置を起動するためのプログラムなどが記憶されている。ハードディスク17にはカラオケ曲を演奏するための楽曲データ、各種の静止画映像を表示するための静止画データなどが記憶されているほか、システムプログラム、カラオケ演奏プログラム、ローダなどのプログラムおよび文字パターンデータが記憶されている。システムプログラムは、この装置の基本動作を制御するプログラムであり、カラオケ装置の起動時にRAM12に読み込まれる。カラオケ演奏プログラムは、楽曲データに基づいてカラオケ演奏部21を制御するためのプログラムである。ローダは配信センタから楽曲データや背景映像用の映像データをダウンロードするためのプログラムである。文字パターンデータはコード情報として与えられる歌詞、曲名などのテキスト情報を文字パターンに展開するためのデータである。

【0012】ここで、静止画データには、曲紹介、星占

い、イベント紹介などの複数の静止画を順次表示する曲間CMデータと、「クレジットが不足しているので次の曲を演奏できません。」や「エラーが発生したのでこの曲を演奏できません。」などのアラート映像データがある。

【0013】RAM12には上記プログラムを読み込むエリアや現在演奏中の楽曲データを読み出す実行データ記憶エリアが設定される。

【0014】通信制御部16は通信回線を介して配信セントと交信し、楽曲データなどをダウンロードするためのコントローラである。通信制御部16はDMA回路を内蔵しており、ダウンロードされた楽曲データや映像データをCPU10を介さずに直接ハードディスク17に書き込むことができる。

【0015】リモコン受信部13はリモコン8から送られてくる赤外線信号を受信してデータを復元する。リモコン8は、曲番号を入力するためのテンキーや曲番号をセットするためのセットキーなど複数のキースイッチを備えている。利用者がこれらのキースイッチを操作すると、リモコン8は操作されたキースイッチに対応する赤外線のコード信号を送信する。リモコン受信部13はこの赤外線のコード信号を受信してデータに復元し、CPU10に入力する。CPU10はこのデータに基づいてカラオケ曲の予約やキーチェンジなど種々の処理を実行する。操作部14はカラオケ装置本体のフロントパネルに設けられており、上記リモコン8と同様のキースイッチを備えている。表示部15も上記操作部14と同様カラオケ装置本体のフロントパネルに設けられており、現在演奏中の曲番号や予約曲数などを表示するLEDマトリクス表示器を含んでいる。

【0016】カラオケ演奏部21は、楽曲データに基づいてカラオケ演奏音を発生する回路部であり、音源、PCMデコーダ、効果用DSPなどを含んでいる。音源は楽曲データ中の楽音トラックに基づいて楽音を発生し、PCMデコーダは楽曲データの音声データに基づいてバックコーラスなどの音声を再生する。効果用DSPは発生された楽音や再生された音声に対してエコー・リバーブなどの効果を付与する。またカラオケ演奏部にはマイク7が接続されており、このマイク7から入力される歌唱歌声信号と前記カラオケ演奏音とをミキシングしてスピーカ33から出力する。

【0017】図2は、グラフィック回路18および映像ミキサ19の構成を示す図である。グラフィック回路18は大小1枚ずつのVRAMを備えている。小さいVRAM30は、モニタ6の1フレーム分の記憶容量を有し、専ら歌詞テロップなどの文字パターンの展開用に用いられる。大きいVRAM31は、1つの物理画面フレームと2つの仮想画面フレームからなる3フレーム分の記憶容量を有し、静止画映像の展開に用いられるとともに、フレーム間のコピーや物理画面フレームの切り換え

などにより、ディゾルブやスクロールなどの映像切換効果を実行することができる。なお、物理画面フレームは、その内容が映像ミキサ19に出力されているフレームである。通常アプリケーションプログラムが静止画を展開する場合、その描画は仮想画面フレームに対して行うよう制御される。この書き込みや映像切換効果は、W/R制御部32がCPU10の指示に基づいて実行する。

【0018】ここで、映像切換効果について説明する。ディゾルブとは、物理画面フレーム上に次の静止画をランダムに1ドットずつコピーしてゆくことにより、現在の静止画がランダムに1ドットずつ次の静止画に置き換わってゆき、最後に全体が次の静止画になるという効果である。また、スクロールとは、現在の物理画面フレームのエリアを現在のエリアから次の物理画面フレームのエリアへ徐々にシフトしてゆき、現在の静止画から次の静止画へ画面が移動するような効果である。また、次の静止画を物理画面フレーム上に1行ずつまたは1カラムずつコピーしてゆくことにより、いわゆるワイプの効果を出すことができる。

【0019】なお言うまでもないが、物理画面フレームに映像データを一度に転記することにより、または、物理画面フレームを他のフレーム（仮想画面フレーム）に一気に切り換えることにより、出力する静止画映像を瞬時に切り換える（カットイン・アウト）することも可能である。

【0020】この映像切換効果はCPU10の指示に基づいてW/R制御部32が実行するが、個々の描画プロセスは、グラフィック回路18（W/R制御部32）の自動描画機能として実現してもよく、CPU10が、W/R制御部32に対して個々の描画を逐次指示するようにしてもよい。

【0021】また、映像ミキサ19は、切換効果部33およびテロップ合成回路34を有している。切換効果部33は、グラフィック回路18のVRAM31から出力される映像信号（静止画映像）とDVDチェンジャー4が再生して出力する動画の映像信号（背景映像）とを合成・切換する回路である。この映像ミキサ19は、アナログの映像信号であるコンポジット信号を取り扱う回路である。切換効果部33は、静止画映像と背景映像とをカットイン・アウト、クロスフェード、ワイプの切換方式で相互に切り換えることができる。カットイン・アウトは、両映像信号を瞬時に切り換える方式である。クロスフェードは、一方の映像信号の濃度を0%→100%に、他方の映像信号の濃度を100%→0%に同期して徐々に変化させることによって出力される映像信号を切り換える方式である。また、ワイプは、画面の表示領域を縦、横、円形などの境界線で切り換えてゆく方式である。また、この切換効果部33は、入力されている映像信号を遮断するブレーバック、グレーバック、ブラック

アウト（暗転）の映像信号を出力する機能も備えている。切換効果部33は、CPU10の指示に応じて入力映像信号を上記切換方式で切換出力したり、出力映像信号をブルーバック、グレーバック、ブラックアウトにしたりする。

【0022】CPU10は、カラオケ曲の演奏中に表示する曲BGV、カラオケ曲が演奏されていない曲間に表示する様々な映像（曲間BGV、曲間CM、アラート映像など）をその場面に応じて切り換えるが、その切換時にどの種類の映像からどの種類の映像に切り換えるかによって最適な切換方式を選択し、その方式で映像を切り換える。

【0023】なお、切換効果部33から出力された映像信号はテロップ合成回路34においてVRAM30から入力された歌詞テロップの映像信号とスーパーインボーズ合成されてモニタ6に出力されるが、カラオケ演奏時以外は、通常はVRAM30はクリアされている。

【0024】図3は、映像切換時にCPU10が参照する切換方式選択テーブルを示す図である。この切換方式選択テーブルはハードディスク17に記憶されており、カラオケ装置の起動とともにRAM12に読み込まれる。カラオケ装置は、映像を切り換えるとき、現在表示している映像の種類と切り換えて次に表示する映像の種類でこのテーブルを検索し、この切り換えに最適な切り換え方式を選択して所定の機器（グラフィック回路18または映像ミキサ19）にこの切り換えを指示する。

【0025】このテーブルは、  
カラオケBGV（カラオケ曲の背景映像）  
曲間BGV（カラオケ曲が演奏されていない場面で表示される動画映像）  
曲間CM（曲紹介などの複数枚の静止画）  
アラート映像（利用者に対する警告画面などの1枚の静止画）

から、それぞれ

カラオケBGV

曲間BGV

曲間CM

アラート映像

へ切り換えるときの切り換え方式を記憶したものである。切り換え方式としては、ブルーバック経由の切り換え（ブルーバックと映像との切り換えは高速のフェードで切り換える）  
クロスフェード

ディゾルブ、スクロールorワイプ（このうち1つをランダムまたは所定のルールに基づいて選択する）

カットイン・カットアウト

である。たとえば、カラオケBGVから曲間CMへ切り換える場合にはクロスフェードで切り換える。このクロスフェードは映像ミキサ19の切換効果部33によって実行される。逆に曲間CMからカラオケBGVへ切り換

える場合にはブルーバックを経由して切り換える。この処理も切換効果部33によって実行される。このように、同じ映像間でも切り換えの方向が逆の場合には切換方式が同じとは限らない。これは、各映像が表示される場面の特性に合わせているからである。

【0026】カラオケBGVへの切り換えは、これからカラオケ曲の演奏がスタートする場面で実行される。カラオケ演奏をスタートするときには、現在の予約曲の一覧を表示し、これから演奏する曲名を表示してからBGVの再生をスタートするため、どのような画面からカラオケBGVへ切り換える場合でも一旦ブルーバックにして上記表示を見やすいようにしている。

【0027】また、アラート映像は、上記のように利用者に何らかの警告やアドバイスを伝達する映像であるため、どのような画面から切り換える場合でも、徐々に切り換える方式を用い即座に画面が切り換わるカットイン・カットアウト方式を用いる。

【0028】カラオケBGVや曲間BGVなどDVDから入力された映像から曲間CMに切り換える場合には、映像合成装置32のクロスフェード機能を用いてクロスフェードで切り換える。曲間CMやアラート映像などの静止画から曲間BGVに切り換える場合にも、映像合成装置32のクロスフェード機能を用いてクロスフェードで切り換える。このようにすることにより、滑らかで自然な切り換えが可能になるからである。また、曲間CMやアラート映像などの静止画から曲間CMに切り換える場合にはグラフィック回路18の機能を用いてディゾルブ等の方式で切り換える。静止画映像同士であるため、動的な切り換えを行って変化をつけるためである。

【0029】また、カラオケBGVや曲間BGVから曲間BGVへの移行は、カラオケ装置として基本的には行わないが、もし行う場合が生じた場合にはブルーバックを経由して切り換える。

【0030】なお、この発明において、切換表示する映像の種類や切換方式の種類は上記に実施形態に記載したものに限定されない。

【0031】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、現在出力している映像の種類と次の映像の種類に応じて切換方式を選択し、その方式で映像を切り換えるようにしたことにより、たとえば、画面を滑らかに切り換えたいときにはクロスフェードなどを用いて切り換え、次の映像の注目度を高くしたい場合にはカットイン・カットアウトなどを用いて切り換えるなど、前後の映像を自然に且つ効果的に切り換えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態であるカラオケ装置のプロック図

【図2】同カラオケ装置のグラフィック回路および映像ミキサの構成図

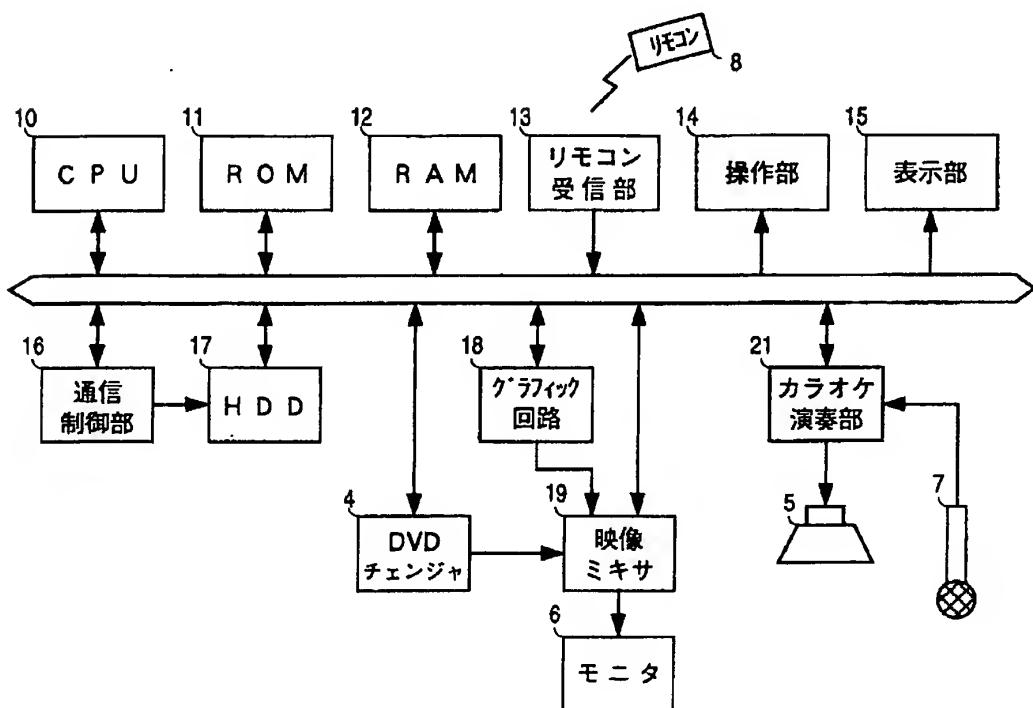
【図3】切換方式選択テーブルを示す図

【符号の説明】

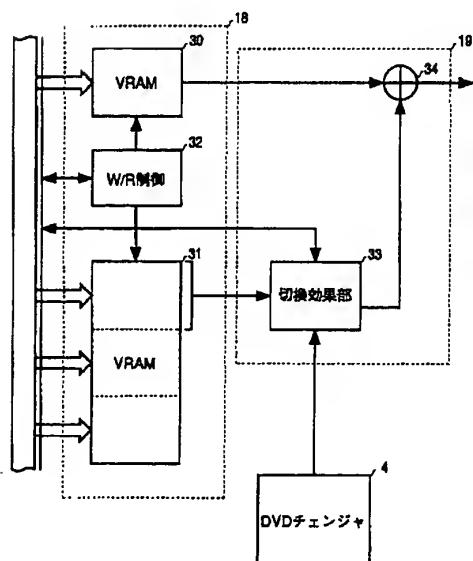
4…DVDチェンジャー、6…モニタ、18…グラフィック

クロ回路、19…映像ミキサ、30, 31…VRAM、3  
2…W/R制御部、33…切換効果部、34…テロップ  
合成回路

【図1】



【図2】



To	曲BGV	曲間BGV	曲間CM	アラート
From	ブルーバック	(ブルーバック)	クロスフェード	カットイン/アウト
曲BGV	ブルーバック	(ブルーバック)	クロスフェード	カットイン/アウト
曲間BGV	ブルーバック	(ブルーバック)	クロスフェード	カットイン/アウト
曲間CM	ブルーバック	クロスフェード	各種効果	カットイン/アウト
アラート	ブルーバック	クロスフェード	各種効果	カットイン/アウト

【図3】